

VIABILIDADE DE SEMENTES DE AMARANTO ARMAZENADAS EM DIFERENTES EMBALAGENS

Gabriel Schneiders Corcete¹

Rafael Barcelos²

Alexandre Senger³

Thais D Avila Rosa⁴

Eugenio Portela⁵

Resumo:

O amaranto (*Amaranthus cruentus* L.) é um pseudocereal da classe das dicotiledôneas, pertencente à família Amaranthaceae. É considerada uma cultura pouco conhecida e divulgada no cenário agrícola brasileiro. Dentre as características que motivam o plantio do amaranto, podemos citar o seu rápido crescimento, tolerância ao déficit hídrico, grande produção de biomassa e ciclagem de nutrientes. O cultivo deste cereal se faz de suma importância devido suas propriedades nutritivas, sendo o sistema de consórcio uma das formas que podem garantir a introdução desta espécie nos cultivos da região. A atividade fundamental para a preservação da semente é o armazenamento, visto que a semente deve manter-se ativa metabolicamente, sendo necessário haver condições favoráveis para que esta, não perca sua viabilidade e vigor. Em termos gerais, o baixo teor de água da semente e a baixa temperatura no ambiente de armazenamento, são fatores indispensáveis para a manutenção da qualidade e mais altos pureza física de sementes por um período mais prolongado. Sementes de amaranto com teor de água de 12% podem ser armazenadas por um período relativamente longo, todavia o uso de embalagens herméticas, além de prolongar esse período também podem evitar danos nas sementes por ataque de pragas e microrganismos. Portanto, o principal objetivo para o desenvolvimento desse trabalho foi avaliar a influência do ambiente de armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de amaranto.

Palavras-chave: *Amaranthus cruentus*, germinação, viabilidade

**VIABILIDADE DE SEMENTES DE AMARANTO ARMAZENADAS EM DIFERENTES
EMBALAGENS**

¹ Aluno de graduação. gscheiderscorcete@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. comercioalfamedeiros@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. alexandre-senger@uergs.edu.br. Co-autor

⁴ Docente. thais.d.rosa@hotmail.com. Orientador

⁵ Outro. eugenio-portela@uergs.edu.br. Co-orientador



VIABILIDADE DE SEMENTES DE AMARANTO ARMAZENADAS EM DIFERENTES EMBALAGENS

1. INTRODUÇÃO

O amaranto (*Amaranthus cruentus* L.) é um pseudocereal da classe das dicotiledôneas, pertencente à família Amaranthaceae (TEIXEIRA; SPEHAR; SOUZA, 2003). É considerada uma cultura pouco conhecida e divulgada no cenário agrícola brasileiro. Dentre as características que motivam o plantio do amaranto, podemos citar o seu rápido crescimento, tolerância ao déficit hídrico, grande produção de biomassa e ciclagem de nutrientes. O cultivo deste cereal se faz de suma importância devido suas propriedades nutritivas, sendo o sistema de consórcio uma das formas que podem garantir a introdução desta espécie nos cultivos da região (SPEHAR, 2007).

A atividade fundamental para a preservação da semente é o armazenamento, visto que a semente deve manter-se ativa metabolicamente, sendo necessário haver condições favoráveis para que esta, não perca sua viabilidade e vigor. Em termos gerais, o baixo teor de água da semente e a baixa temperatura no ambiente de armazenamento, são fatores indispensáveis para a manutenção da qualidade e mais altos pureza física de sementes por um período mais prolongado (ANDRADE et al., 2012).

As sementes de amaranto são classificadas como sementes ortodoxas (ELLIS et al., 1990) ou seja, a semente pode perder água e esse processo significa aumento da longevidade das sementes, atrelado a diminuição da temperatura (HONG; ELLIS, 2003). O uso de embalagens adequadas auxilia na conservação da viabilidade das sementes, que pode proporcionar, ou não, trocas de umidade com o ambiente externo.

Sementes de amaranto com teor de água de 12% podem ser armazenadas por um período relativamente longo, todavia o uso de embalagens herméticas, além de prolongar esse período também podem evitar danos nas sementes por ataque de pragas e microrganismos. Portanto, o principal objetivo para o desenvolvimento desse trabalho foi avaliar a influência do ambiente de armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de amaranto.

2. METODOLOGIA

Foram utilizadas sementes de amaranto da cultivar BRS Alegria, com 13% de umidade produzidas no ano de 2016, na região de Pelotas. Foram avaliados dois tipos de embalagens para o armazenamento por 180 dias.

As embalagens utilizadas foram garrafas do tipo pet [Poli (Tereftalato de Etileno)] com capacidade 250 mL completamente preenchidas com algodão puro, embaladas em papel alumínio, fechadas com tampa e seladas com parafina líquida e sacos de papel vedados com fita adesiva.

Os testes de germinação e teor de água foram realizados com duas condições de ambiente, sendo: a) em condições não controladas de temperatura e umidade e b) sementes armazenadas em câmara fria com temperatura de 16 °C e 60% umidade relativa do ar, foram avaliadas após 180 dias de armazenamento.

No teste de germinação, foram semeadas quatro sub-amostras de 50 sementes de cada tratamento em caixas plásticas (11x11x3 cm) sobre duas folhas de papel filtro umedecidas com quantidade de água equivalente a 2,5 vezes a massa do papel seco e incubadas a 20 °C, por cinco dias. Os resultados foram expressos em percentagem de plântulas normais.

O teor de água foi determinado pelo método da estufa, a 105 + 3 °C por 24 horas, com quatro repetições de 5 g cada, conforme metodologia prescrita nas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009).

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, num esquema fatorial 2x2, ou seja, dois tipos de embalagem (papel e garrafa PET) e duas condições de armazenamento das sementes (ambiente e câmara fria), com quatro repetições.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

2. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados da germinação de sementes de amaranto, em diferentes embalagens e condições de ambiente.

Tabela 1. Germinação (%) de sementes de amaranto, cv. BRS Alegria, armazenadas em diferentes embalagens e condições de ambiente, após 180 dias.

Condição de ambiente	Germinação (%)	
	Tipo de embalagem	
	Garrafa pet	Papel
Ambiente ¹	81 bB*	80 aB
Câmara Fria	96 aA	90 bB

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

¹ Ambiente não controlado

Pode-se perceber que em ambiente não controlado, a porcentagem de germinação não diferiu em relação às embalagens, garrafa pet 81% e papel 80% (Tabela 1). Já quando as sementes foram armazenadas em refrigerador houve diferença em relação à porcentagem de germinação, garrafa pet 96% e papel 90%.

Em sementes de quinoa Souza (2013), verificou que as sementes mantiveram seu desempenho fisiológico por determinado período em embalagens impermeáveis e em condição de baixa temperatura.

Para Borges, 2016 ao avaliar a viabilidade de sementes de quinoa armazenadas em diferentes embalagens e sob diferentes condições de ambiente concluiu que sementes de quinoa armazenadas em ambiente frio conservam a sua viabilidade por períodos de até 180 dias, independentemente do tipo de embalagem utilizada.

Nobre, 2013, ao avaliar a influencia de armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de amaranto, verificou que O armazenamento de amaranto em câmara fria foi mais eficiente para conservação da qualidade fisiológica das sementes.

Resultados do teor de água das sementes de amaranto são ilustrados na Tabela 2, em diferentes condições de armazenamento (ambiente não controlado e refrigerador) e diferentes embalagens (garrafa pet e saco de papel).

Tabela 2. Teor de água (%) de sementes de amaranto, cv. BRS Alegria, armazenadas em diferentes embalagens e condições de ambiente, após 180 dias

Condição de ambiente	Teor de água(%)	
	Tipo de embalagem	
	Garrafa pet	Papel
Ambiente ¹	11,0 aA*	11,1 aA
Câmara Fria	11,5 aA	11,8 aA

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

¹ Ambiente não controlado

É possível aferir que em garrafa pet (embalagem impermeável) e em sacos de papel, o teor de água de sementes de amaranto não variou conforme a condição de ambiente (ambiente não controlado e refrigerador).

Esse fator depende muito do ambiente onde as sementes são armazenadas, no caso de sementes armazenadas em ambiente não controlado. A variação de temperatura e umidade pode ser pequena, no ambiente não controlado e câmara fria.

Em algumas regiões a temperatura e a umidade relativa do ar podem ficar relativamente baixa próximo as condições de um ambiente controlado como ocorrem na câmara fria (16°C e 60% UR), fato que pode explicar a não diferença entre o teor de água nessas condições.

Para Nobre, 2013, avaliando a qualidade fisiológica de sementes de amaranto nas mesmas condições do presente trabalho, verificou que a umidade relativa em ambiente não controlado foi de 50%, enquanto que em câmara fria a umidade relativa foi de 70% que proporcionou maiores valores de teor de água nas sementes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que sementes de amaranto armazenadas em câmara fria independente da embalagem utilizada, preservam a qualidade de germinação.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.M.G., LACERDA, R.R.A., JUNIOR, J.R.S., SILVA, H.S., DOUSA, J.R.M., FURTADO, G.F., SILVA, S.S., Diagnostico do armazenamento de sementes em pequenas propriedades no município de Umari – CE. ACSA. v.8, n.4., p.29-36, 2012.

BORGES, C.T., SOARES, V.N., NADAL, A.P., ROSA, T.D., COSTA, C.J. Viabilidade de sementes de quinoa armazenadas em diferentes embalagens e sob diferentes condições de ambiente. In: VI Encontro de iniciação científica e Pós-Graduação da Embrapa Clima Temperado, 2016. Pelotas. Embrapa Clima Temperado, 2016. P. 36-39.

ELLIS, R.H.; HONG, T.D.; ROBERTS, E.H.; TAO, K. -L. A Low-moisture-content limit to logarithmic relations between seed moisture content and longevity. *Annals of Botany*, v.65, n.5, p.493-504,1990.

HONG, T.D.; ELLIS, R.H. Storage. In: Tropical tree seed manual. [s.l]: USDA Forest Service's, Reforestation, Nurseries & Genetics Resources, 2003. p.125-136.

NOBRE, D. A. C., DAVID, A. M. S. S., SOUZA, V. N. R., OLIVEIRA, D., GOMES, A. A. M., AGUIAR, P. M., & MOTA, W. F. Influência do ambiente de armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de amaranto. *Comunicata Scientiae*, v.4, n.2, p.216-219, 2013.

SPEHAR, C.R. (Ed.). Amaranto: opção para diversificar a agricultura e os alimentos. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007. 136p.

TEIXEIRA, D. L.; SPEHAR, C. R.; SOUZA, L. A. C. Caracterização agronômica de amaranto para cultivo na entressafra do Cerrado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 38, n. 1, p. 45-51, 2003.